

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-224988

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)9月20日

// B 41 M 5/00  
D 21 H 5/00B-7915-2H  
Z-7003-4L

審査請求 未請求 発明の数 2 (全11頁)

⑭ 発明の名称 被記録材

⑮ 特 願 昭62-59046

⑯ 出 願 昭62(1987)3月16日

⑰ 発 明 者	森 隆 弘	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑰ 発 明 者	長 谷 川 研 二	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑰ 発 明 者	日 隈 昌 彦	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑰ 発 明 者	新 井 竜 一	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	キャノン株式会社内
⑰ 出 願 人	キャノン株式会社	東京都大田区下丸子3丁目30番2号	
⑰ 代 理 人	弁理士 吉田 勝広		

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

被記録材

## 2. 特許請求の範囲

(1) インク受容層を有する被記録材において、上記インク受容層が第一級乃至第三級アミン若しくは第四級アンモニウム塩を含有し、且つ該インク保持層のpHが2乃至8の範囲にあることを特徴とする被記録材。

(2) インク保持層とインク輸送層とを有する被記録材において、上記インク保持層が第一級乃至第三級アミン若しくは第四級アンモニウム塩を含有し、且つインク保持層のpHが2乃至8の範囲にあることを特徴とする被記録材。

(3) インク輸送層のpHが2乃至8の範囲にある特許請求の範囲第(2)項に記載の被記録材。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、フェルトペン、万年筆、ペンプロ

ター、インクジェット記録装置等、記録液(以下インクと云う)を用いた記録方法に好適な被記録材に関し、とりわけ、インクの吸収性と記録画像の耐水性、耐光性、色彩性等に優れた高画質記録に適する被記録材に関する。

(従来の技術)

従来、インクを用いた記録方法、例えば、フェルトペン、万年筆、ボールペンによる筆記、或いはペンプロッター、インクジェット記録装置による記録に用いられる被記録材としては、上質紙、ボンド紙、筆記用紙等の一般紙、或いはアート紙、キャストコート紙等のコート紙が挙げられる。

しかし、近年、インクジェット記録装置やペンプロッター等の記録機器の発達に伴い、前述した従来の被記録材では十分な記録特性が得られていない。

即ち、従来とは比較にならない程の高速記録と多色記録が行なわれるため、従来の被記録材では、インクの吸収性や同一箇所に複数のインクが

## 特開昭63-224988(2)

付着した際のインクの発色性や形成される画像の色彩性等が満足すべきレベルまで到達していない。

これらの問題点を解決するために、従来からインクジェット用紙に代表されるような填料と結着材とからなる多孔質のインク吸収層を基材表面に有するコート紙が考案されている。

上記コート紙の場合には記録面が多孔質であることから、形成される画像の光沢が不十分であるため、これらの欠点を解決するものとして、紙やプラスチックフィルム上に水性乃至親水性ポリマーからなる非多孔性のインク受容性を設けたものが提案されている。この被記録材は光沢に優れた画像を与えるが、記録の高速化及び高密度化に伴い、更にインク吸収性の高いものが要望されてきた。

上記要望に応えるものとして、インク受容層がインク保持層とインク輸送層とからなる被記録材を本発明者等が先に提案した。この被記録材が画像の光沢性及びインク吸収性の双方に優れたもの

インクで記録すると、被記録材からアミン臭等の悪臭が発生するという問題がある。

更に記録前の被記録材を高温高湿度の条件下に保存した場合にも同様な悪臭が発生し、被記録材の製品価値を著しく損う等の問題があった。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし、これら全ての記録特性を同時に満足する被記録材は未だ得られていないのが現状である。

そこで本発明の目的は、インク吸収性及び定着性に優れ且つ悪臭の発生のない被記録材を提供することにある。

又、本発明の別の目的は、光学濃度が高く、色彩性、発色性及び解像度に優れた記録画像が得られる被記録材を提供することにある。

更に本発明の別の目的は、表面に光沢を有し、耐水性や耐湿性等の耐久性に優れた記録画像が得られ、且つ悪臭の発生のない被記録材を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

であり、上記のコート紙やフィルム等の欠点を同時に解決したものである。

更に、最近では、インクジェット記録装置、ペンプロッター等を用いた記録の高速化及び高品位化が進むにつれて、被記録材に対しても飛躍的な記録性能を有するものが要求されている。

即ち、インクの吸収性、記録剤の発色性、記録画像の画質、解像度、色彩性、記録画像濃度或いは光沢等の記録性能全てにおいて、従来よりも格段に優れた被記録材が必要になってきた。

更に用途も多様化し、屋外に展示されることもあり、この場合には記録画像及び被記録材に耐水性や耐湿性が要求されている。

これらの要求を満たすために、前記従来のインクジェット用被記録材の添加剤として第一級乃至第三級アミン若しくは第四級アンモニウム塩が好適に用いられている。

しかしながら、第一級乃至第三級アミン若しくは第四級アンモニウム塩を含有する被記録材を用いて、インクジェット方式等により比較的多量の

上記の目的は、以下の本発明によって達成される。

即ち、本発明は、2発明からなり、第一の発明は、インク受容層を有する被記録材において、上記インク受容層が第一級乃至第三級アミン若しくは第四級アンモニウム塩を含有し、且つ該インク受容層のpHが2乃至8の範囲にあることを特徴とする被記録材であり、第二の発明は、インク保持層とインク輸送層とを有する被記録材において、上記インク保持層が第一級乃至第三級アミン若しくは第四級アンモニウム塩を含有し、且つインク保持層のpHが2乃至8の範囲にあることを特徴とする被記録材である。

尚、上記で云うpHとは、測定面に20 $\mu$ l乃至1mlの水滴を移し、この水分からスポット的に測定できる水素イオン指数を意味する。

(作 用)

第一級乃至第三級アミン若しくは第四級アンモニウム塩を含有するインク受容層又はインク保持層のpHを2乃至8の範囲にすることによって、形

## 特開昭63-224988 (3)

成される画像の耐水性及び耐光性等を良好に保持しながら、被記録材の保存時及び使用時の悪臭発生の問題が解決される。

(好ましい実施態様)

次に本発明を本発明の好ましい実施態様を挙げ、更に詳しく説明する。

本発明の被記録材の代表的な実施態様としては、

- (1) 従来公知のインクジェット用コート紙の如く、紙等の基材の表面に填料と結着材とからなる多孔質のインク受容層を設けたもの。
- (2) 従来公知のインクジェット用フィルム等の如く、プラスチックフィルム等の基材の表面に水溶性乃至親水性ポリマーにより非多孔性のインク受容層を設けたもの及び
- (3) プラスチックフィルム等の表面にインク保持層とインク輸送層とからなる層を設けたもの等が挙げられる。

本発明を主に特徴付ける点は、上記被記録材のインク受容層又はインク保持層が、第一級乃至第

三級アミンも若しくは第四級アンモニウム塩を含有し、且つ上記のインク受容層又はインク保持層のpHが2乃至8の範囲にある点である。

足させながら、悪臭が発生しない被記録材を提供できることを知見し、本発明に至ったのである。尚、インク受容層又はインク保持層のpHを2未満に保つ場合は、悪臭は発生しないが、インク中の染料がインク受容層又はインク保持層中で発色しなかったり、インク受容層又はインク保持層が劣化するという問題を新たに起こす。又、pHを8より大きく保つと、悪臭が発生するという問題はなら解決されない。

又、前記の(3)の実施態様の如く、インク保持層とインク輸送層とを有する被記録材の場合には、インク保持層上のインク輸送層のpHも同様に2乃至8の範囲に保つことによって、上記目的を更に好ましく達成できる。

更に好ましくは被記録材が上記のインク受容層に隣接する別の層(インク輸送層以外の層、例えば、接着層やプライマー層等)を有する場合には、これらの層のpHも2乃至8の範囲に保つことによって上記目的を更に効果的に達成できる。尚、上記の如き層のpHが2乃至8の範囲の時に悪

臭が発生しないというメカニズムについてはいくつか考えられ、例えば、ホフマン脱離或いは酸・塩基に基づく反応等が想定される。

即ち、従来は、種々の被記録材に記録した記録画像の耐水性や耐湿性を改良するために、第一級乃至第三級アミン或いは第四級アンモニウム塩を被記録材中に添加剤として加えることが行なわれてきた。

しかしながら、これらの化合物を含有する被記録材にインクジェット方式等で記録した場合、記録後の被記録材からアミン臭等の悪臭が発生するという問題がある。更にこれらの被記録材を高温高湿度の条件下に保存した場合も同様な悪臭が発生し、製品価値を著しく損う等の問題があった。

本発明者らは、鋭意研究の結果、上記のようにインク受容層又はインク保持層が第一級乃至第三級アミン若しくは第四級アンモニウム塩を含有する被記録材において、このインク受容層又はインク保持層のpHを2乃至8の範囲に保つことによって、形成された記録画像の耐水性及び耐湿性を満

足である。以下前記(3)の実施態様を代表例として説明する。

本発明の被記録材は、基本的には支持体としての基材とその上に形成されたインク受容層とからなるものであるが、前記の(1)及び(2)の実施態様におけるインク受容層は、前記(3)の実施態様におけるインク保持層の構成と同様であるので、以下前記(3)の実施態様を代表例として説明する。

前記(3)の実施態様の被記録材は基材と該基材上に形成され、実質的にインク或いは記録剤を吸収及び捕捉するインク保持層と、該インク保持層上に形成され、インクを直接受容するが、実質的に記録剤を残留せしめない通液性を有するインク輸送層より基本的に構成される。

但し、インク輸送層又はインク保持層が基材としての機能を兼備するものである場合には、基材は必ずしも必要でない。

本発明に用いる基材としては、従来公知のもの

## 特開昭63-224988 (4)

がいずれも使用でき、例えば、ポリエステル樹脂、シアセテート樹脂、トリアセテート樹脂、ポリカーボネート樹脂、ポリメタクリレート樹脂、セロハン、セルロイド、ポリ塩化ビニル樹脂等のプラスチックフィルム、板或いはガラス板等が挙げられる。又、前記実施態様(1)及び(2)の場合には、紙や不透明なプラスチックフィルム等からなるものであってもよい。

尚、本発明の被記録材は、記録面とは反対側から画像を観察する場合には基材は透光性を有することが必要である。

又、前記(3)の態様の場合において使用する基材は、最終的に透光性を有していれば、基材に対していかなる加工を施してもよく、例えば、基材に所望の模様や光沢(適度のクロスや絹目模様)を施すことが可能である。

更に、基材として耐水性、耐摩耗性、耐ブロッキング性を有するものを選択することによって、被記録材の画像観察面に優れた耐水性、耐摩耗性、耐ブロッキング性を付与することもできる。

このときに用いる材料は、いずれも水及びインク中の溶剤に対して非膨潤性であり、インク中の染料に対して、非染色性であるものを選択する。

上記性質を満足する本発明に係るインク輸送層の好適な実施態様としては、例えば、インクに対して非染色性である粒子と結着材とからなる態様である。

上記の性質を満足する粒子としては、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂等の有機樹脂粒子、例えば、ポリエチレン、ポリメタクリレート、エラストマー、エチレン-酢酸ビニル共重合体、スチレン-アクリル共重合体、ポリエステル、ポリアクリル、ポリビニルエーテル等の有機樹脂粉体及びエマルジョン、更に無機顔料の粉体のうち少なくとも1種が所望により使用される。

又、使用する結着材は、上記粒子同士及び/又はインク保持層とを結着させる機能を有するものであり、粒子と同様に、記録剤に対して非吸着性であることが必要である。

結着材としては好ましい材料は、前記の機能を

本発明の被記録材を構成するインク輸送層は、通液性を有することが必要である。

本発明で言う通液性とは、インクを速やかに通過させ、インク輸送層内にインク中の記録剤を実質的に残留させない性質のことである。

本発明において、通液性を向上させるための好ましい態様は、インク輸送層表面及びその内部に亀裂や連通孔(マイクロサイズのものを含む)を含む多孔質構造とすることである。

例えば、水系インクを用いて記録する場合のインク輸送層は、次のような態様が挙げられる。

(1) 粒子と結着材とにより構成され、内部に連通孔若しくは亀裂を有する態様、

(2) 被膜中に他の材料を分散させ、溶剤で処理することにより層内部を多孔質にする態様、

(3) 樹脂を混合溶媒に分散させ、高沸点の溶剤が樹脂の良溶媒として層内部を多孔質とする態様、

(4) 成膜時に発泡性の材料を含有させて層内部を多孔質とする態様等。

有するものであれば従来公知のものがいずれも使用でき、例えば、ポリエチレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、アイオノマー、ブタジエンゴム、スチレン-ブタジエンゴム、ポリビニルアルコール、アクリル樹脂、フェノール、メラミン、エポキシ等の樹脂のうち1種以上が所望により使用される。

インク輸送層としての前記機能を向上させるために、必要に応じて各種の添加剤をインク輸送層に添加してもよい。又、インク輸送層のインク透過を防げない範囲において、従来公知の無機顔料を添加することもできる。

前記粒子と結着材との混合比(重量比)は、粒子/結着材=1/5乃至50/1の範囲が好ましく、より好適には、1/3乃至20/1の範囲である。

この混合比が1/5未満の場合、インク輸送層の亀裂や連通孔が小さくなり、インクの吸収効果が増少してしまう。又、混合比が50/1を超える場合には、粒子同士又はインク保持層と粒子と

特開昭63-224988 (5)

の接着が充分でなくなり、インク輸送層を形成し得なくなる。インク輸送層の厚さは、インクの滴量にも依存するが、好ましくは1乃至200 $\mu$ mであり、より好適には3乃至80 $\mu$ mである。

次に、インク又は記録剤を実質的に捕捉する非孔質のインク保持層（又はインク受容層）は、インク輸送層を通過してきたインクを吸収及び捕捉し、実質的に恒久保持するものである。従って、インク保持層がインク輸送層よりもインクの吸収力が強い事が要求される。即ち、インク保持層の吸収力がインク輸送層の吸収力よりも弱い場合には、インク輸送層表面に付与されたインクがインク輸送層内を通過し、そのインクの先端がインク保持層に到達した際に、インク輸送層中にインクが滞留する事になり、インク輸送層とインク保持層の界面でインクがインク輸送層内を横方向に浸透及び拡散していく事となる。その結果、記録像の解像度が低下し、高品質の画像を形成し得なくなるからである。

又、記録画像をインク付与面とは反対側から観

ボリアクリル酸ソーダ、ポリビニルピリジリウムハライド等の合成ポリマーが挙げられる。メラミン樹脂、ポリウレタン、ポリエステル、ポリアミド、ボリアクリルアミド等の如き親水性の合成ポリマーが挙げられる。

更に水溶性ポリマーの架橋物も用いることができる。これらの架橋物は上記の水溶性ポリマー等を親水性を失わず水不溶性になる程度に適当な架橋剤や放射線で架橋させたものである。

本発明の目的の一つである耐水性及び耐湿性を達成するためには、上記のインク保持層（前記実施態様(1)及び(2)の場合はインク受容層、以下同じ）に第一級乃至第三級アミン或いは第四級アンモニウム塩を含有させることが必要である。インク保持層を形成するための親水性乃至水溶性ポリマーにこれらの化合物が予め含有されていない場合は、第一級乃至第三級アミン或いは第四級アンモニウム塩の低分子量化合物、若しくはオリゴマー若しくはポリマーを新たに添加することが必要である。

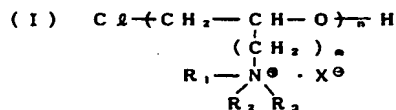
察する場合には、インク保持層は光透過性であることが必要である。但し前記(1)又は(2)の場合は不透明であってもよい。

上記の要求を満足するインク保持層（又はインク受容層）は、記録剤を吸着する光透過性樹脂及び／又はインクに対し溶解性又は膨潤性を有する光透過樹脂により構成されるのが好ましい。但し前記(1)又は(2)の場合は不透明であってもよい。

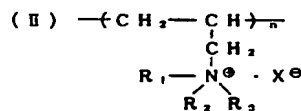
例えば、記録剤として酸性染料又は直接染料を含有する水系インクを用いた場合、インク保持層は上記染料に対して吸着性を有するカチオン樹脂及び／又は水系インクに対して膨潤性を有する親水性乃至水溶性ポリマーにより構成されることになる。

親水性乃至水溶性ポリマーとしては、例えば、アルブミン、ゼラチン、カゼイン、澱粉、カチオン澱粉、アラビアゴム、アルギン酸ソーダ等の天然樹脂、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、ポリエチレンイミン、ポリアクリル酸、

本発明に好適に用いられる上記アミン系化合物としては、下記一般式(I)乃至(III)で表わされる塩基性オリゴマー又はポリマーが挙げられる。



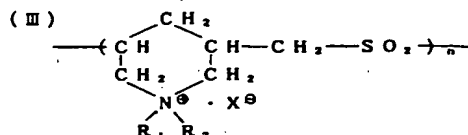
(上記式中の $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ は、水素原子、置換基を有してもよいアルキル基、アルケニル基、アルカノール基、アリルアルキル基、アリルアルケニル基、 $X$ は酸基、 $m$ は1乃至7の整数、 $n$ は2乃至10の整数を示す。)



(上記式中の $R_1$ 、 $R_2$ 、 $R_3$ は、水素原子、置換基を有してもよいアルキル基、アルケニル基、アルカノール基、アリルアルキル基、アリルアルケニル基、 $X$ は酸基、 $n$ は5乃至100,000の整数

特開昭63-224988 (6)

を示す。)



(上記式中の  $\text{R}_1$ 、 $\text{R}_2$ 、 $\text{R}_3$  は、水素原子、置換基を有してもよいアルキル基、アルケニル基、アルカノール基、アリルアルキル基、アリルアルケニル基、 $\text{X}$  は酸基、 $n$  は5乃至100,000の整数を示す。)

一般式 (I) 乃至 (III) で表わされる化合物は、例えば、ナルポリー607 (ナルコケミカル製)、ポリフィックス601 (昭和高分子製)、バーコール1697 (アライドコロイド製)、キャットフローエ (カルゴンCorp製)、PAS (日東紡績製)、ネオフィックスRPD (日華化学製) 等の商品名で市場から入手でき、且つ本発明において好適に使用できる。

又、第一級乃至第三級アミン或いは第四級アンモニウム塩を含有するモノマーを単独重合又は他

げられる。

更には、不揮発性であればポリマーでなくても低分子量の第一級乃至第三級アミン或いは第四級アンモニウム塩の化合物であってもよい。

本発明の1つの特徴である該第一級乃至第三級アミン或いは第四級アンモニウム塩を含有するインク保持層 (インク受容層) のpHを2乃至8の範囲に調整するには、単に、酸性若しくは塩基性化合物を用いてもよいが、pH緩衝溶液を用いるのが経時安定性の点からも好ましい。

例えば、Clark-Lubsの緩衝液としては、

塩化カリウム/塩酸 (pH1.0乃至2.2)、  
フタル酸水素カリウム/塩酸 (pH2.2乃至3.8)、  
フタル酸水素カリウム/水酸化ナトリウム (pH4.0乃至6.2)、  
リン酸二水素カリウム/水酸化ナトリウム (pH5.8乃至8.0)、  
ホウ酸/塩化カリウム/水酸化ナトリウム (pH7.8乃至10.0) 等が挙げられる。

のモノマーと共重合させて得られるポリマーも上記と同様に使用できる。該モノマーとして、例えば、

N-メチルアミノ (メタ) アクリレート、

N-トリアルキルアミノメチルスチレン、

N, N-ジメチルアミノプロピル (メタ) アクリレート、

N, N-ジメチルアミノ (メタ) アクリレート、

N, N-ジエチルアミノ (メタ) アクリレート、

N, N-ジエチルアミノエチル (メタ) アクリレート、

N, N-ジメチルアミノプロピル (メタ) アクリルアミド或いはこれらの塩、

トリメチル-3-(1-(メタ)アクリルアミドプロピル)アンモニウムクロライド、

トリメチル-3-(1-(メタ)アクリルアミド-1, 1-ジメチルプロピル)アンモニウムクロライド、

トリメチル-3-(1-(メタ)アクリルアミド-1, 1-ジメチルエチル)アンモニウム等が挙

Sprensenの緩衝液としては、例えば、

グリシン/塩化ナトリウム/塩酸 (pH1.1乃至4.6)、

クエン酸ナトリウム/塩酸 (pH1.1乃至4.9)、

クエン酸ナトリウム/塩化ナトリウム (pH5.6乃至6.7)、

四ホウ酸ナトリウム/塩酸 (pH7.6乃至9.2)、

リン酸二水素カリウム/リン酸水素二ナトリウム (pH5.3乃至8.0) 等が挙げられる。

Kolthoffの緩衝液としては、例えば、

クエン酸二水素ナトリウム/クエン酸 (pH2.2乃至3.6)、

クエン酸二水素ナトリウム/塩酸 (pH2.2乃至3.6)、

クエン酸二水素ナトリウム/水酸化ナトリウム (pH3.8乃至6.0)、

コハク酸/四ホウ酸ナトリウム (pH3.0乃至5.8)、

## 特開昭63-224988 (7)

クエン酸二水素カリウム／四ホウ酸ナトリウム／  
(pH3.8乃至6.0)、

リン酸二水素カリウム／四ホウ酸ナトリウム (pH  
5.8乃至9.2) 等が挙げられる。

Michaelis 緩衝液としては、例えば、

酒石酸／酒石酸ナトリウム (pH1.4乃至  
4.5)、

乳酸／乳酸ナトリウム (pH2.3乃至5.3)、

酢酸／酢酸ナトリウム (pH3.2乃至6.2)、

リン酸二水素カリウム／リン酸水素二ナトリウム  
(pH5.2乃至8.3)、

ジエチルバルビツル酸ナトリウム／酢酸ナトリウ  
ム／塩酸 (pH2.6乃至9.2)、

ジエチルバルビツル酸／塩酸 (pH6.8乃至  
9.6) 等が挙げられる。

Atkins-Pantin の緩衝液としては、例えば、ホ  
ウ酸／塩化ナトリウム／炭酸ナトリウム (pH  
7.4乃至11.0) 等が挙げられる。

Palitzsch の緩衝液として、例えば、四ホウ酸  
水素二ナトリウム／クエン酸 (pH2.2乃至

(pH7.2乃至9.1)、

2-アミノメチル-1,3-プロパンジオール／  
塩酸 (pH7.8乃至9.7) 等が挙げられ、又等  
張緩衝液として、例えば、

リン酸二水素カリウム／炭酸水素ナトリウム (pH  
6.1乃至7.6)、

クエン酸／リン酸水素二ナトリウム (pH2.1乃  
至6.3) 等が挙げられる。

その他、ギ酸／水酸化ナトリウム (pH2.6乃  
至4.8)、

N-エチルモルホリン／塩酸 (pH7.0乃至  
8.2) 等が挙げられる。

以上の如き緩衝液を用いることによって、被記  
録材のインク受容層、インク保持層、インク輸送  
層或いはその他の層をpH=2乃至8の範囲にする  
ことができる。

## (実施例)

以下、実施例に基づき本発明を更に具体的に説  
明する。尚、文中、部又は%とあるのは特に断り  
のない限り重量基準である。

8.0) 等が挙げられる。

Walpole の緩衝液として、例えば、

酢酸ナトリウム／塩酸 (pH0.65乃至  
5.2)、

酢酸／酢酸ナトリウム (pH3.6乃至5.6) 等  
が挙げられる。

Hasting-Sendroy の緩衝液として、例えば、

リン酸水素二ナトリウム／リン酸二水素ナトリウ  
ム等が挙げられる。

更にBritton-Robison の広域緩衝液として、例  
えば、

リン酸／氷酢酸／ホウ酸／水酸化ナトリウム (pH  
1.8乃至12.0)、

クエン酸／リン酸二水素カリウム／ホウ酸／ジエ  
チルバルビツル酸／塩酸／水酸化ナトリウム (pH  
2.4乃至12.0) 等が挙げられる。

Gomoriの緩衝液として、例えば、

2,4,6-トリメチルピリジン／塩酸 (pH  
6.4乃至8.3)、

トリス(ヒドロキシメチル)アミノメタン／塩酸

## 実施例1

透光性基材としてポリエチレンテレフタレート  
フィルム(厚さ100 $\mu$ m、東レ錦製)を使用し、  
この基材上に下記組成物Aを乾燥膜厚が8 $\mu$ mに  
なるようにバーコーターにより塗工し、140℃  
で5分間乾燥炉内で乾燥した。

## 組成物A

ポリビニルアルコール(PVA C-318-AA、クラレ  
錦製、トリメチル-3-(1-(メタ)アクリルアミ  
ドプロピル)アンモニウムクロライド8%含有、  
10%水溶液) 100部

水溶性メラミン(スミマールM30W、住友化学工  
業錦製、77%水溶液) 4部

イソブチレン-マレイン酸アンモニウム塩共重  
合体(イソバン110、クラレイソブレンケミカ  
ル製、10%水溶液) 2部

リン酸二水素カリウム／水酸化ナトリウムpH緩  
衝液 100部

(上記組成物AのpHを6.6に調整する。)

更にその上に下記組成物Bを乾燥膜厚が15

## 特開昭63-224988 (8)

$\mu\text{m}$ となるようにバーコーターにより塗工し、  
120℃で2分間乾燥炉内で乾燥した。

組成物B

低密度ポリエチレン樹脂粒子(ケミパールM-200、三井石油化学工業製、固形分40%)

100部

エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂粒子(ケミパール、V-100、三井石油化学工業製、固形分40%)

15部

界面活性剤(エマルゲン810、花王製)

0.3部

水

100部

(上記組成物BのpHは、9.7であった。)

このようにして得られた本発明の被記録材は、白色の不透明なものであった。

この被記録材に対して下記4種のインクを用いて、発熱抵抗体でバブル(泡)を発生させ、その圧力でインクを吐出させるオンデマンド型インクジェット記録ヘッドを有する記録装置を使用してインクジェット記録を実施した。使用した4種の

インクの組成を下記第1表に示す。

このようにして得られた記録物が本発明の目的に充分適合したものであるかどうかを以下の方法に従って試験し評価した、その結果を後記第2表に示す。

(1) インク吸収性は、インクジェット記録後、記録物を室温下に放置し、記録部に指で触れてもインクが指に付着せずに充分乾燥定着するまでの時間を測定した。

(2) 画像光学濃度(OD)は、マクベス濃度計TR524を用いて黒インク記録部を観察面側から測定した。

(3) 色彩鮮明性は、インクジェット記録画像の色の鮮明さを目視により比較し、最も良いものを◎、最も悪いものを×とし、◎、○、△、×のランク分けをした。

(4) 物流保存後の臭気は、該被記録材をA4版にカットし、その100シートをアルミニウム蒸着袋に入れ、ヒートシールにより密封する。この形態で60℃、90%RH下で30日間保存した

後の袋の中のガスをガスクロマトグラフィーでチェックし、アミンガスの遊離を確認した。

(5) 印字後の臭気は、インクジェット記録した該被記録材(A4版)の100シートをチャック付きポリエチレン製袋に入れて密封し、20℃及び55%RHで1日間保存した後の袋の中のガスをガスクロマトグラフィーでチェックし、アミンガスの遊離を確認した。

(6) インク受容層、インク保持層又はインク輸送層のpHの測定には、測定面に水滴を20乃至40 $\mu\text{L}$ 落とし、平面型の小型の電極を用いて測定した。

(7) 耐水性は、上記(2)のサンプルを流水(20℃)中に5分間浸漬した後の画像光学濃度(ODw)を求め、初期ODに対するODwの比が80%以上を○とし、80%未満を×とした。

第 1 表イエローインク(組成)

C. I. ダイレクトイエロー86	2部
N-メチル-2-ピロリドン	10部
ジエチレングリコール	20部
ポリエチレングリコール#200	15部
水	55部

マゼンタインク(組成)

C. I. アシッドレッド35	2部
N-メチル-2-ピロリドン	10部
ジエチレングリコール	20部
ポリエチレングリコール#200	15部
水	55部

シアンインク(組成)

C. I. ダイレクトブルー86	2部
N-メチル-2-ピロリドン	10部
ジエチレングリコール	20部
ポリエチレングリコール#200	15部
水	55部

ブラックインク(組成)

C. I. フードブラック2	2部
N-メチル-2-ピロリドン	10部



## 特開昭63-224988 (9)

ジエチレングリコール 20部  
 ポリエチレングリコール#200 15部

## 実施例2

透光性基材として実施例1で使用したポリエチレンテレフタレートフィルムを用い、この基材上に実施例1で使用した組成物Aを乾燥膜厚が8 $\mu$ mとなるようにバーコーターにより塗工し、140℃で5分間乾燥炉内で乾燥した。

更にその上に下記組成物Cを乾燥膜厚が20 $\mu$ mとなるようにバーコーターにより塗工し、80℃で5分間乾燥炉内で乾燥した。

## 組成物C

低密度ポリエチレン樹脂粒子(ケミパールM-200、三井石油化学工業製、固形分40%) 100部  
 エチレン-酢酸ビニル共重合樹脂粒子(ケミパールV-100、三井石油化学工業製、固形分40%) 15部  
 界面活性剤(エマルゲン810、花王製) 0.3部

水溶性メラミン(スミマールM30W、住友化学工業製、77%水溶液) 4部  
 イソブチレン-マレイン酸アンモニウム塩共重合体(イソバン110、クラレイソブレンケミカル製、10%水溶液) 2部  
 フタル酸水素カリウム/塩酸pH緩衝液 100部

(上記組成物DのpHを2.5に調整した。)

更にその上に下記組成物Eを乾燥膜厚が10 $\mu$ mとなるようにバーコーターにより塗工し、70℃で5分間乾燥炉内で乾燥した。

## 組成物E

熱可塑性エラストマー樹脂粒子(ケミパールA-100 三井石油化学工業製、固形分40%) 100部  
 アイオノマー樹脂(ケミパールSA-100、三井石油化学工業製、固形分35%) 15部  
 界面活性剤(ユニダインDS-102、ダイキン工業製) 0.5部  
 リン酸二水素ナトリウム/水酸化ナトリウムpH

リン酸二水素カリウム/水酸化ナトリウムpH緩衝液 100部  
 (上記組成物CのpHを7.0に調整する。)

このようにして得られた本発明の被記録材は白色の不透明ものであった。

この被記録材に対し、実施例1と同様のインクジェット記録を実施した。

又、実施例1の方法に従って被記録材の評価を行った。以上の結果を後記第2表に示した。

## 実施例3

透光性基材として実施例1で使用したポリエチレンテレフタレートフィルムを用い、この基材上に下記組成物Dを乾燥膜厚が8 $\mu$ mとなるようにバーコーターにより塗工し、140℃で5分間乾燥炉内で乾燥した。

## 組成物D

ポリビニルアルコール(PVA C-318-AA、クラレ製、トリメチル-3-(1-(メタ)アクリルアミドプロピル)アンモニウムクロライド8%含有、10%水溶液) 100部

緩衝液 100部  
 (上記組成物EのpHを7.6に調整した。)

このようにして得られた本発明の被記録材は白色の不透明ものであった。

この被記録材に対し、実施例1と同様のインクジェット記録を実施した。

又、実施例1の方法に従って被記録材の評価を行った。以上の結果を後記第2表に示した。

## 実施例4

透光性基材としてトリアセテートフィルム(厚さ100 $\mu$ m、富士写真フィルム製)を使用し、この基材上に下記組成物Fを乾燥膜厚が10 $\mu$ mになるように、バーコーターにより塗工し、150℃で10分間乾燥炉内で乾燥しインク受容層とした。

## 組成物F

ポリビニルアルコール(PVA C-318A、クラレ製、トリメチル-3-(1-(メタ)アクリルアミドプロピル)アンモニウムクロライド4%含有、10%水溶液) 100部

特開昭 63-224988 (10)

リン酸二水素カリウム／炭酸水素ナトリウム pH

緩衝液 100 部

水溶性メラミン（スミマール M30W、住友化学工業  
製、77% 水溶液） 6 部

（上記の組成物 F の pH を 6.8 に調整する。）

このようにして得られた本発明の被記録材は、  
無色透明なもので、オーバーヘッドプロジェク  
ター用フィルムとして好適なものであった。

この被記録材に対し、実施例 1 と同様のインク  
ジェット記録を実施した。

又、実施例 1 の方法に従って被記録材の評価を  
行った。以上の結果を後記第 2 表に示した。

## 実施例 5

基材としてサイズ度 20 秒の上質紙（坪量 80g/  
㎡）を使用し、この基材上に下記組成物 G を乾燥  
塗工量が 20 g/㎡となるように、バーコーター  
により塗工し、120℃で 10 分間乾燥炉内で乾  
燥しインク受容層を形成した。

## 組成物 G

シリカ（サイロイド 620、富士デビソン化学製

製、トリメチル-3-（1-（メタ）アクリ  
ルアミドプロピル）アンモニウムクロライド 8%  
含有、10% 水溶液） 100 部

水溶性メラミン（スミマール M30W、住友化学工  
業製、77% 水溶液） 4 部

イソブチレン-マレイン酸アンモニウム共重合  
体（イソバン 110、クラレイソブレンケミカル  
製、10% 水溶液） 2 部

（上記組成物 F の pH は 8.2 であった。）

## 比較例 2

組成物 A の代わりに組成物 F、組成物 B の代わ  
りに組成物 C を用いた他は全く実施例 1 と同様な  
実験を行なった。

これらの被記録材に対し、実施例 1 と同様のイ  
ンクジェット記録を実施し、同様に評価を行っ  
た。以上の結果を下記第 2 表に示した。

（以下余白）

製） 20 部

ポリビニルアルコール（PVA-117、クラレ製、  
10% 水溶液） 100 部

第 4 級アンモニウム塩オリゴマー（明細書中の  
構造式 I の化合物ポリフィックス 601、昭和  
分子製） 1 部

酢酸／酢酸ナトリウム pH 緩衝液 100 部  
（上記組成物 G の pH を 5.8 に調整する。）

このようにして得られた本発明の被記録材は、  
白色不透明なもので、インクジェット用コート紙  
として好適なものであった。この被記録材に対  
し、実施例 1 と同様のインクジェット記録を実施  
した。

又、実施例 1 の方法に従って被記録材の評価を  
行った。以上の結果を後記第 2 表に示した。

## 比較例 1

組成物 A の代わりに下記組成物 F を用いた他は  
全く実施例 1 と同様な実験を行なった。

## 組成物 H

ポリビニルアルコール（PVA C-318-AA、クラレ

第 2 表

	実 施 例				
	1	2	3	4	5
インク保持時の pH*	6.4	6.4	2.8	6.8	5.8
インク輸送時の pH	9.9	7.5	7.7	-	-
インク吸収性	1 秒	1 秒	1 秒	10 分	1 秒
画像濃度	2.05	2.07	2.06	2.10	1.85
色彩鮮明性	◎	◎	◎	◎	◎
物流保存後の臭気	なし	なし	なし	なし	なし
印字後の臭気	なし	なし	なし	なし	なし
耐水性	○	○	○	○	○

\* 実施例 4 及び 5 ではインク受容層

	比 較 例	
	1	2
インク保持時の pH*	8.5	8.4
インク輸送時の pH	9.9	7.5
インク吸収性	1 秒	1 秒
画像濃度	2.01	2.05
色彩鮮明性	◎	◎
物流保存後の臭気	あり	あり
印字後の臭気	あり	あり
耐水性	○	○

特開昭 63-224988 (11)

## (発明の効果)

以上の様に、本発明によれば、インク吸収性、  
画像濃度及び色彩鮮明性に優れ、且つ耐水性及び  
耐湿性を満足しながら、高温高湿度条件下で保存  
後の臭気及び印字後の臭気の発生しない優れた被  
記録材が提供される。

特許出願人 キヤノン株式会社

代理人 弁理士 吉田 勝 広